AUTO Prévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

Le cadenassage

Auto Prévention vous présente son programme de cadenassage et de contrôle de l'énergie.

Le problème

Plusieurs accidents surviennent lors de l'entretien et de la réparation d'équipements ainsi que lors de l'accomplissement de tâches à risques. En général, ces accidents surviennent lors d'un départ « inopiné » de l'équipement qui n'était pas arrêté de façon complètement sécuritaire ou dont les sources d'énergie n'étaient pas toutes contrôlées.

La solution

Le programme de cadenassage est une démarche complète mais relativement simple qui consiste à contrôler tous ces facteurs de dangers lors de l'entretien et de la réparation des équipements. Elle permet à l'entreprise de rencontrer ses obligations légales en prenant toutes les mesures nécessaires pour identifier, contrôler et éliminer les risques. Soulignons ici cette obligation existe même lorsque des travaux sont accomplis par des sous-contractants.

Un programme en 7 étapes

La trousse de cadenassage d'Auto Prévention contient tous les documents nécessaires pour implanter ce programme, dont les 7 étapes sont détaillées au ***Guide pour la mise en place du programme de cadenassage.*** Nous vous suggérons d'établir un échéancier sur 6 ou 9 mois.

Étape	Échéancier d'implantation
1. Définition des rôles et des responsabilités de chacun	
2. Inventaire des équipements à cadenasser	
3. Évaluation des équipements	
4. Gestion du matériel de cadenassage	
5. Développement des fiches de cadenassage	
6. Formation du personnel	
7. Communication de la mise en place du programme	

Les compétences développées

Les entreprises participent au projet le font de façon volontaire. Cela signifie que l'employeur – du propriétaire au directeur du service – et les employés **doivent s'impliquer et être intéressés** au développement de ce programme.
Tout au long de l'année de mise en place, vous développerez les compétences suivantes :

- Identifier les équipements ou les situations de travail nécessitant du cadenassage dans votre établissement ;
- Identifier et gérer les différentes formes d'énergie des équipements ;
- Appliquer et mettre en place une procédure de cadenassage dans votre établissement.

En participant au projet pilote, vous participerez au développement d'un programme qui saura mieux répondre à vos besoins. Vous aurez aussi une longueur d'avance dans la prévention des accidents reliés à l'entretien et à la réparation de vos équipements.

Rév 2012-06-14

AUTO Prévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

Guide pour la mise en place du programme de cadenassage

Étapes du programme de cadenassage	Tâches à effectuer	Outils, moyens et échéancier
1. Définition des rôles et des responsabilités de chacun	a. Définir les rôles et les responsabilités b. Faire le suivi et mettre la grille à jour	– Discuter du programme de cadenassage à la prochaine réunion du comité de sécurité. – Compléter la fiche : ***Définitions des rôles et responsabilités*** – Le responsable de la grille met la grille à jour et la présente lors des réunions suivantes du comité.
2. Inventaire des équipements à cadenasser	a. Faire l'inventaire des équipements et déterminer les priorités	– Dresser une liste des équipements et des tâches à haut risque. – Déterminer en comité ceux qui seront évalués en priorité (étape 3). – Remplir la fiche : ***Inventaire des équipements à cadenasser*** pour vous aider à les déterminer.
3. Évaluation des équipements	a. Former une équipe d'évaluation b. Pour chaque équipement : – Évaluer et identifier clairement les sources d'énergie (étiquetage) – Vérifier la possibilité de cadenasser les équipements – Préparer un rapport écrit pour le comité c. Identifier les sources d'énergie non identifiées d. Modifier les équipements pour qu'ils soient cadenassables	– Former une équipe de 2 à 4 évaluateurs – au minimum : – un expert (un technicien, un contractuel, ou toute autre personne familière avec l'équipement ou la tâche) ; – un membre du comité de santé sécurité. – Compléter la ***Grille d'évaluation des équipements à cadenasser***, en utilisant le tableau *Définition des sources d'énergie* (au verso de la grille) ; la remettre au comité de santé sécurité. – Utiliser la fiche : ***Questions à poser à l'expert*** pour identifier et valider différentes procédures et marches à suivre qui vous aideront à développer des fiches de cadenassage. – Le comité révise la grille et s'assure que les correctifs sont complétés.
4. Gestion du matériel de cadenassage	a. Définir les besoins en matériel de cadenassage b. Acheter et rendre disponible ce matériel	– Faire appel à un fournisseur de matériel de cadenassage pour qu'il voit vos équipements et vous aide à définir vos besoins. Consulter la fiche ***Exemples de dispositifs de cadenassage***
5. Développement des fiches de cadenassage	a. Développer les fiches de cadenassage pour chaque équipement identifié ci-haut b. Les faire approuver par le comité et les rendre disponibles au personnel autorisé c. Finaliser les procédures et les fiches de cadenassage pour chaque équipement	– Former une équipe de 2 à 4 évaluateurs (cf. étape 3) – Compléter une fiche de cadenassage pour chaque équipement identifié, avec l'aide de la ***Fiche de cadenassage*** maîtresse, et du mode d'emploi annexé. – Faire approuver par le comité de santé et de sécurité et modifier au besoin.
6. Formation du personnel	a. Préparer la formation ; choisir le public cible b. Dispenser la formation au personnel autorisé	– Former ou faire former le personnel autorisé à partir de la session d'Auto Prévention, en l'adaptant au besoin.
7. Communication de la mise en place du programme	a. Préparer une communication pour le personnel b. S'assurer de l'implication et de l'engagement du personnel	– S'assurer que tout le personnel concerné a lu et compris la ***Politique et procédure de cadenassage*** de l'établissement. – Faire un suivi constant de l'application des procédures de cadenassage.

AUTOPrévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

ÉTAPE 1

Définition des rôles et des responsabilités

Étapes du programme de cadenassage	Tâches à effectuer	Responsable	Date ciblée	Date complétée
1. Définition des rôles et des responsabilités de chacun	a. Définir les rôles et les responsabilités b. Faire le suivi et mettre la grille à jour			
2. Inventaire des équipements à cadenasser	a. Faire l'inventaire des équipements et déterminer les priorités			
3. Évaluation des équipements	a. Former une équipe d'évaluation b. Pour chaque équipement : – Évaluer et identifier clairement les sources d'énergie (les étiqueter) – Vérifier la possibilité de cadenasser les équipements – Préparer un rapport écrit pour le comité c. Identifier les sources d'énergie non identifiées d. Modifier les équipements pour qu'ils soient cadenassables			
4. Gestion du matériel de cadenassage	a. Définir les besoins en matériel de cadenassage b. Acheter et rendre disponible ce matériel			
5. Développement des fiches de cadenassage	a. Développer les fiches de cadenassage pour chaque équipement identifié ci-haut b. Les faire approuver par le comité et les rendre disponibles au personnel autorisé c. Finaliser les procédures et les fiches de cadenassage pour chaque équipement			
6. Formation du personnel	a. Préparer la formation ; choisir le public cible b. Dispenser la formation au personnel autorisé			
7. Communication de la mise en place du programme	a. Préparer une communication pour le personnel b. S'assurer de l'implication et de l'engagement du personnel			

Fiche remplie le : _____

AUTO Prévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

ÉTAPE 2

Inventaire des équipements à cadenasser

Inventorier les équipements. Quand il y a un **X** dans la colonne de droite, il faut évaluer les équipements pour voir s'il faut développer une procédure de cadenassage.

Bâtiment – services	Présent ?		À cadenasser ?	
	Non	Oui	Non	Oui
Entrée électrique				
Entrée de gaz naturel				

Équipements généraux	Présent ?		À cadenasser ?	
	Non	Oui	Non	Oui
Compacteur à déchets				
Compresseur (à air)				
Convoyeur				
Génératrice				
Pont roulant				
Potence				
Porte de garage				
Système de chauffage				
Syst. de ventilation locale				
Syst. de ventilation générale				
Système de gicleurs				

Matériel roulant	Présent ?		À cadenasser ?	
	Non	Oui	Non	Oui
Chariots élévateurs				
Nacelle				

Carrosserie	Présent ?		À cadenasser ?	
	Non	Oui	Non	Oui
Banc de redressement				
Dépoussiéreur				
Aire de pulvérisation à rideaux				
Dispositif de mélange de la peinture				
Cabine de pulvérisation				

Esthétique	Présent ?		À cadenasser ?	
	Non	Oui	Non	Oui
Aspirateur (dépoussiéreur)				
Laveuse à pression				

Autres équipements	Présent ?		À cadenasser ?	
	Non	Oui	Non	Oui

Mécanique	Présent ?		À cadenasser ?	
	Non	Oui	Non	Oui
Ponts élévateurs _____				
Ponts élévateurs _____				

Mécanique : équipements d'atelier	Présent ?		À cadenasser ?	
	Non	Oui	Non	Oui
Compresseur à ressorts				
Démonte-pneus				
Équilibreuse à pneus				
Perceuse à colonne				
Presse hydraulique				
Scie sur banc				
Tour à freins				
Touret à meuler				

Fiche remplie le : _____

Comment remplir la fiche : Inventaire équipements à cadenasser

Équipement (ou tâche)

La liste des équipements pouvant se trouver dans votre établissement. Faites le tour complet de l'atelier pour identifier tous les équipements et toutes les situations où il y a besoin de cadenassage.

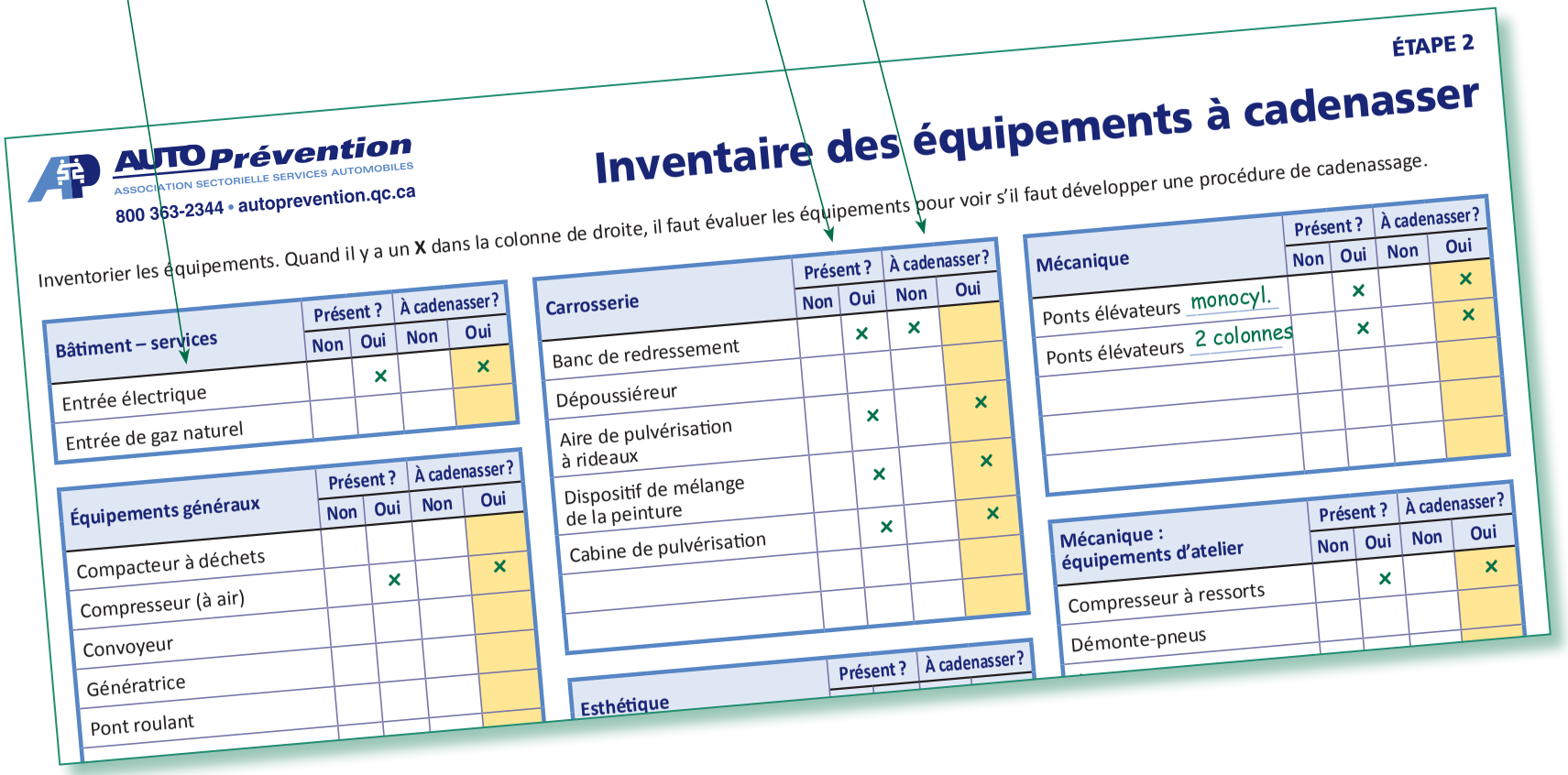
Présent ?

Indiquer si l'équipement est présent dans l'atelier

À cadenasser ?

Répondre à la question si l'équipement est présent dans l'entreprise.

- NON : aucune énergie présente, absolument aucun danger lié à l'équipement
- OUI : dans tous les autres cas. On remplira les fiches suivantes (étapes 3 à 6)



ÉTAPE 2

AUTOPrévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

Inventaire des équipements à cadenasser

Inventorier les équipements. Quand il y a un **X** dans la colonne de droite, il faut évaluer les équipements pour voir s'il faut développer une procédure de cadenassage.

Bâtiment – services	Présent ? Non	Présent ? Oui	À cadenasser? Non	À cadenasser? Oui
Entrée électrique		X		X
Entrée de gaz naturel				

Équipements généraux	Présent ? Non	Présent ? Oui	À cadenasser? Non	À cadenasser? Oui
Compacteur à déchets				
Compresseur (à air)		X		X
Convoyeur				
Génératrice				
Pont roulant				

Carrosserie	Présent ? Non	Présent ? Oui	À cadenasser? Non	À cadenasser? Oui
Banc de redressement		X	X	
Dépoussiéreur				
Aire de pulvérisation à rideaux		X		X
Dispositif de mélange de la peinture		X		X
Cabine de pulvérisation		X		X

Esthétique	Présent ?	À cadenasser?

Mécanique	Présent ? Non	Présent ? Oui	À cadenasser? Non	À cadenasser? Oui
Ponts élévateurs monocyl.		X		X
Ponts élévateurs 2 colonnes		X		X

Mécanique : équipements d'atelier	Présent ? Non	Présent ? Oui	À cadenasser? Non	À cadenasser? Oui
Compresseur à ressorts		X		X
Démonte-pneus				

AUTOPrévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

ÉTAPE 3

Grille d'évaluation des équipements à cadenasser

Équipement ou tâche à haut risque Nom • description • localisation	Sources d'énergie présentes (cocher • descr. au verso)	Identifiée ?		Cadenassable ?		Fiche *Questions à poser ?*	Correctifs à apporter (quand la source d'énergie n'est pas identifiée ou cadenassable)		
		Oui	Non	Oui	Non		Description	Responsable	Date
	Électrique (__)								
	Pneumatique (__)								
	Hydraulique (__)								
	Thermique (__)								
	Mécanique (__)								
	Chimique (__)								
	_____								
	Électrique (__)								
	Pneumatique (__)								
	Hydraulique (__)								
	Thermique (__)								
	Mécanique (__)								
	Chimique (__)								
	_____								
	Électrique (__)								
	Pneumatique (__)								
	Hydraulique (__)								
	Thermique (__)								
	Mécanique (__)								
	Chimique (__)								
	_____								
	Électrique (__)								
	Pneumatique (__)								
	Hydraulique (__)								
	Thermique (__)								
	Mécanique (__)								
	Chimique (__)								
	_____								

Fiche remplie le : _____

Comment remplir la fiche : Grille d'évaluation des équipements à cadenasser

Équipement ou tâche à haut risque

Identifier l'équipement analysé

Sources d'énergie présentes

Cocher pour indiquer si les formes d'énergie suivantes alimentent l'équipement ou sont présentes lors de son fonctionnement :

Électrique Ligne de transmission électrique
Cordon d'alimentation des machines
Accumulateur électrique (batterie)
Condensateur, solénoïde (énergie emmagasinée)

Pneumatique Tuyau d'alimentation en air comprimé
Réservoir ou bouteille d'air ou d'azote comprimé
Chambre de compensation d'air
Piston ou autre système à l'air

Hydraulique Alimentation à l'huile hydraulique
Système hydraulique à l'intérieur de l'équipement

Thermique Chauffe-eau, chauffe-moteur, etc.

Mécanique Énergie cinétique : d'un objet ou du matériel en mouvement : hélices, volants, charge en mouvement, etc.
Énergie potentielle : charge levée, appareil soulevé, haut de course d'une partie mobile d'une presse, d'un appareil de levage, d'une benne, d'une gratte…
Énergie d'un ressort : compresseur à ressort, etc.

Chimique Vapeur, acide, conduites d'alimentation, citernes et réservoirs de stockage

Identifiée ? Cadenassable ?

Pour chacune des sources d'énergie présentes, répondre à ces questions :

- L'endroit où on peut contrôler ou fermer la source est-il clairement identifié ?
  Ex.: robinet, interrupteur qui coupe complètement le circuit, débranchement, etc.
- L'énergie peut-elle être éliminée ?
  Ex.: ouvrir une valve pour enlever la pression, ou placer la pièce mobile au point bas
- Cette source peut-elle être cadenassée ?

Fiche *Questions à poser ?*

Pour répondre à toutes ces questions, consulter un expert au besoin.
On peut utiliser la fiche ***Questions à poser à l'expert***
Indiquer ici si une telle fiche existe.

Correctifs à apporter

Quand on a répondu NON à la colonne « Identifiée » ou « Cadenassable », inscrire les modifications nécessaires pour rendre l'équipement conforme.

- Décrire le correctif.
  Ex.: installer une boîte électrique avec trou pour cadenas, un couvert de valve verrouillable
- Choisir le responsable et la date d'échéance

AUTOPrévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

ÉTAPE 3

Grille d'évaluation des équipements à cadenasser

Équipement ou tâche à haut risque (Nom • description • localisation)	Sources d'énergie présentes (cocher • descr. au verso)	Identifiée ? Oui	Identifiée ? Non	Cadenassable ? Oui	Cadenassable ? Non	Fiche *Questions à poser ?*	Correctifs à apporter (quand la source d'énergie n'est pas identifiée ou cadenassable) Description	Responsable	Date
Pont élévateur à 2 colonnes Atelier de mécanique No 4 – capacité 15 000 lb	Électrique (x)	x			x	oui	Installer un interrupteur cadenassable	Yvon Barré	2012-05
	Pneumatique ( )								
	Hydraulique ( )								
	Thermique ( )								
	Mécanique ( )								
	Chimique ( )								
	Potentielle		x		s.o.		Prévoir une procédure sécuritaire	Yvon Barré	2012-05
Compresseur situé dans la salle d'outils	Électrique (x)		x	x	x	oui	Autocollant d'identification	Yvon Barré	2012-05
	Pneumatique (x)		x		s.o.		Procédure de purge	Yvon Barré	2012-05

Rév 2012-06-14

AUTO Prévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

ÉTAPE 3

Questions à poser à l'expert

Voici une liste de questions à poser à une personne qui connaît bien l'équipement – un expert ou un réparateur de l'extérieur – pour bien remplir la fiche précédente. Noter les réponses sur cette fiche ou sur une feuille supplémentaire.

Équipement _____	Réponses obtenues
Identification complète de l'équipement (modèle, nº de série, etc.)	
Nature et emplacement de la source d'énergie principale – énergie électrique ? (__) – énergie pneumatique ? (__)	
Identification de tous les types d'énergie présents, et description	
Nombre de cadenas nécessaires	
Identification du type d'équipement de cadenassage nécessaire	
Identification de la procédure de mise à énergie zéro	
Validation de la procédure de fermeture de l'équipement	
Validation de la procédure de vérification (énergie zéro)	
Validation de la séquence de cadenassage	
Validation de la séquence de décadenassage	

Fiche remplie le : _____

AUTO Prévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES

ÉTAPE 3

Questions à poser à l'expert (suite)

Inscrire ici les autres questions qui pourraient être soulevées.

Équipement	Réponses obtenues

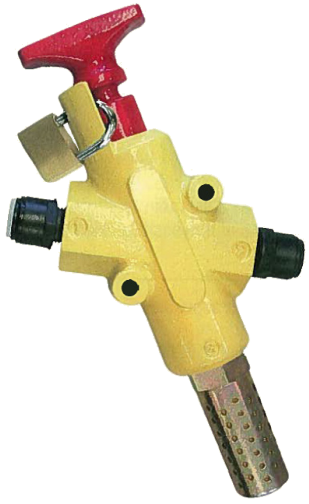
Fiche remplie le : _____

AUTO Prévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

Exemples de dispositifs de cadenassage

Voici quelques exemples de dispositifs de cadenassage pouvant être utilisés sur divers équipements du secteur des services automobiles.
Consultez un catalogue d'équipements de sécurité pour voir davantage de dispositifs.

Cadenassage d'un disjoncteur	Cadenassage d'un cordon d'alimentation	Station de cadenassage

Couvre-valve	Couvre-volant	Cadenassage d'une valve	Cadenassage et saignement d'une conduite d'air comprimé
			

AUTO Prévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

ÉTAPE 5

Fiche de cadenassage

1. Identification de l'équipement

Description sommaire			
Manufacturier		Département	
Modèle		Emplacement	

2. Sources d'énergie

Type	Présent ?	Caractéristiques (cocher et préciser)
Électrique		Tension : 120 V (__) • 208 V / 220 V (__) • 347 V (__) • 550 V / 600 V (__) Type : monophasé (__) • triphasé (__)
Pneumatique		Pression : 0–40 lb/po² (__) • 40–125 lb/po² (__) • 125 lb/po² et plus (__)
Hydraulique		
Thermique		Froid (-20°C et moins) (__) • Chaud (50°C et plus) (__)
Mécanique		Mouvement : vertical (__) • horizontal (de côté) (__) Préciser :
Chimique		
Autre _____		Sources d'énergie potentielle emmagasinées ou résiduelles (préciser) :

3. Type et localisation des dispositifs d'isolation de l'énergie

Photo	Description de l'élément cadenassé	Localisation	Description du dispositif d'isolation à utiliser
1			
2			
3			

Photo 1	Photo 2	Photo 3

Remarques additionnelles	_____ _____ _____
Personnel autorisé à cadenasser cet équipement	_____ _____

4. Procédures de fermeture et de contrôle de l'énergie de l'équipement

Étape	**Instructions de travail** (précisions, personnes visées…)
1. **Aviser les employés concernés suivants par cet arrêt** →	
2. **Délimiter et contrôler l'accès** à la zone des travaux par les mesures suivantes →	
3. **Fermer l'équipement** en suivant les instructions suivantes (voir aussi le mode d'emploi) →	
4. **Isoler toutes les sources d'énergie suivantes** (voir aussi la section 2) →	
5. **Installer les dispositifs de cadenassage** (voir la section 3) →	
6. **Contrôler l'énergie accumulée (résiduelle)** en suivant les instructions suivantes →	
7. **Vérifier que toutes les sources d'énergie ont été isolées et que toute l'énergie accumulée a été éliminée** en suivant ces instructions →	

5. Procédure de remise en service de l'équipement

Étape	**Instructions de travail** (précisions, personnes visées…)
1. **Aviser les employés concernés que le cadenassage sera enlevé et que l'équipement sera remis en service**	
2. **Dégager l'aire de travail :** éloigner les personnes ; enlever tous les outils et le matériel	
3. **S'assurer qu'il n'y a personne dans les zones dangereuses de l'équipement ni à proximité**	
4. **Remettre en place les gardes et les autres dispositifs de sécurité** (identifier) →	
5. **Enlever les dispositifs de cadenassage dans l'ordre suivant** →	
6. **Réalimenter l'équipement dans l'ordre suivant** et selon les étapes suivantes →	
7. **Démarrer l'équipement** selon la procédure normale	
Remarque. Même pour un simple essai, il faut appliquer toutes les procédures de remise en service, **y compris l'installation des gardes** avant de remettre l'équipement sous tension.	

Instructions supplémentaires

Préparé par :	Date

Comment remplir la fiche : Fiche de cadenassage

Préparer une fiche pour chaque équipement et pour chaque tâche à haut risque identifiée à l'étape 3.

1. Identification de l'équipement

Inscrire tout ce qui permet d'identifier facilement l'équipement.
Tuyau : Lorsqu'il y a plusieurs équipements semblables, les numéroter pour s'y retrouver facilement.

AUTOPrévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

ÉTAPE 5

Fiche de cadenassage

1. Identification de l'équipement

Description sommaire	Mélangeur #1		
Manufacturier	Thompson	Département	Production
Modèle	A-2000	Emplacement	Mélangeur #1

2. Sources d'énergie

Cocher pour indiquer si les formes d'énergie suivantes alimentent l'équipement ou sont présentes lors de son fonctionnement

Électrique Indiquer la tension d'alimentation ainsi que le type de courant
Note. Consulter un électricien pour connaître les valeurs

Pneumatique Indiquer la pression présente.
Tuyau : 125 lb/po² et plus : système alimenté par un réservoir d'air ou d'azote comprimé

Hydraulique Alimentation à l'huile hydraulique ; système hydraulique à l'intérieur de l'équipement

Thermique Indiquer s'il y a présence de froid ou de chaleur

Mécanique Décrire le type de mouvement de l'appareil.
Note. Considérer aussi les mouvements que peut faire l'équipement « libre »

Chimique

Autre Énergie potentielle : charge levée, appareil soulevé, haut de course d'une partie mobile d'une presse, d'un appareil de levage, d'une benne, d'une gratte...
Énergie d'un ressort : compresseur à ressort, etc.

2. Sources d'énergie

Type	Présent ?	Caractéristiques (cocher et préciser)
Électrique	×	Tension : 120 V (_) • 208 V / 220 V (_) • 347 V (×) • 550 V / 600 V (_) Type : monophasé (_) • triphasé (×)
Pneumatique	×	Pression : 0–40 lb/po² (_) • 40–125 lb/po² (×) • 125 lb/po² et plus (_)
Hydraulique		
Thermique	×	Froid (-20°C et moins) (_) • Chaud (50°C et plus) (×)
Mécanique		Mouvement : vertical (_) • horizontal (de côté) (_) Préciser :
Chimique		
Autre _____	×	Sources d'énergie potentielle emmagasinées ou résiduelles (préciser) : Air comprimé

3. Type et localisation des dispositifs d'isolation de l'énergie

Les mesures à prendre dépendent des sources d'énergie à contrôler et doivent être déterminées en consultant un expert (étape 3). Voici les mesures typiques pouvant être appliquées.

Électrique Couper l'alimentation de la machine (à l'interrupteur du poste de travail) ainsi qu'au sectionneur principal de la machine. Cadenasser et étiqueter le sectionneur principal.

Pneumatique Éteindre le système. Cadenasser (avec des dispositifs de blocage intégrés, des cadenas, des chaînes). Étiqueter les valves.
Purger l'excès d'air. Si la pression ne peut pas être évacuée, bloquer tout mouvement potentiel de la machine.

Hydraulique Éteindre le système. Cadenasser (avec des dispositifs de blocage intégrés, des cadenas, des chaînes). Étiqueter les valves. Purger et obturer les canalisations si nécessaire.

Thermique Éteindre le système et laisser refroidir. Cadenasser le système avec les accessoires de cadenassage appropriés. S'il faut travailler avec de l'énergie thermique, couvrir les parties froides ou chaudes et porter les équipements de protection individuelle requis.

Mécanique Arrêter et bloquer les éléments de la machine (ex : arrêter les volants et s'assurer qu'ils ne recommencent pas à tourner).
Examiner tout le cycle du mouvement mécanique. S'assurer que tous les mouvements sont arrêtés.
Installer les accessoires de blocage des volants et des valves. Mettre les cadenas.
Empêcher les matériaux de pénétrer dans l'aire de travail : obstruer conformément aux instructions.
Si possible, abaisser au maximum toutes les parties et les charges suspendues (position de repos).
Bloquer les parties qui pourraient être déplacées par la gravité.

Chimique Éteindre le système. Cadenasser (avec des dispositifs de blocage intégrés, des cadenas, des chaînes). Évacuer les gaz ou les liquides en excès. Purger et obturer les canalisations si nécessaire.

Autre À déterminer selon la nature de l'énergie.

Photos Inclure des photos des points de cadenassage.

Remarques Indiquer, par exemple, le temps qu'il faut attendre avant de pouvoir faire les travaux (ex. : le temps requis pour que l'appareil refroidisse).

Personnel autorisé à cadenasser cet équipement
Indiquer qui doit appliquer la procédure de cadenassage de cet appareil (et qui doit donc être formé)

3. Type et localisation des dispositifs d'isolation de l'énergie

Photo	Description de l'élément cadenassé	Localisation	Description du dispositif d'isolation à utiliser
1	Air comprimé	Sous le mélangeur	Cadenas personnel
2	Entrée électrique au panneau principal	Sur la mezzanine	Cadenas personnel
3	–		

Photo 1

Photo 2

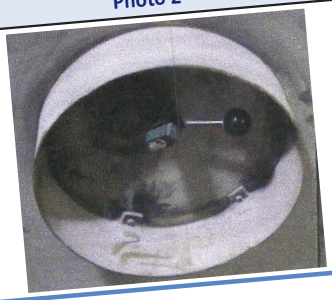


Photo 3

Remarques additionnelles	Laisser refroidir le mélangeur 30 minutes avant de débuter les travaux de nettoyage
Personnel autorisé à cadenasser cet équipement	– Tous les opérateurs du mélangeur – Tous les mécaniciens d'entretien, incluant la firme externe

4. Procédures de fermeture et de contrôle de l'énergie de l'équipement

Détailler toutes les étapes pour arrêter sécuritairement l'équipement et empêcher tout redémarrage inopiné.

4. Procédures de fermeture et de contrôle de l'énergie de l'équipement

Étape	Instructions de travail (précisions, personnes visées…)
1. **Aviser les employés concernés suivants par cet arrêt** →	Le superviseur de production ou son remplaçant
2. **Délimiter et contrôler l'accès** à la zone des travaux par les mesures suivantes →	Mettre l'affiche « Opération de nettoyage en cours » à l'entrée du mélangeur
3. **Fermer l'équipement** en suivant les instructions suivantes (voir aussi le mode d'emploi) →	Fermer l'équipement selon la procédure normale. Soulever le couvert du mélangeur et le pousser vers le côté.
4. **Isoler toutes les sources d'énergie suivantes** (voir aussi la section 2) →	**Électrique** : Mettre le panneau principal à la position « Arrêt » Pneumatique : Pousser vers le bas le dispositif d'arrêt et de saignement de l'air comprimé
5. **Installer les dispositifs de cadenassage** (voir la section 3) →	
6. **Contrôler l'énergie accumulée (résiduelle)** en suivant les instructions suivantes →	Énergie pneumatique -> voir nº 4
7. **Vérifier que toutes les sources d'énergie ont été isolées et que toute l'énergie accumulée a été éliminée** en suivant ces instructions →	Actionner le bouton de départ du mélangeur.

5. Procédures de remise en service de l'équipement

Détailler toutes les étapes pour permettre la remise en service sécuritaire de l'équipement.

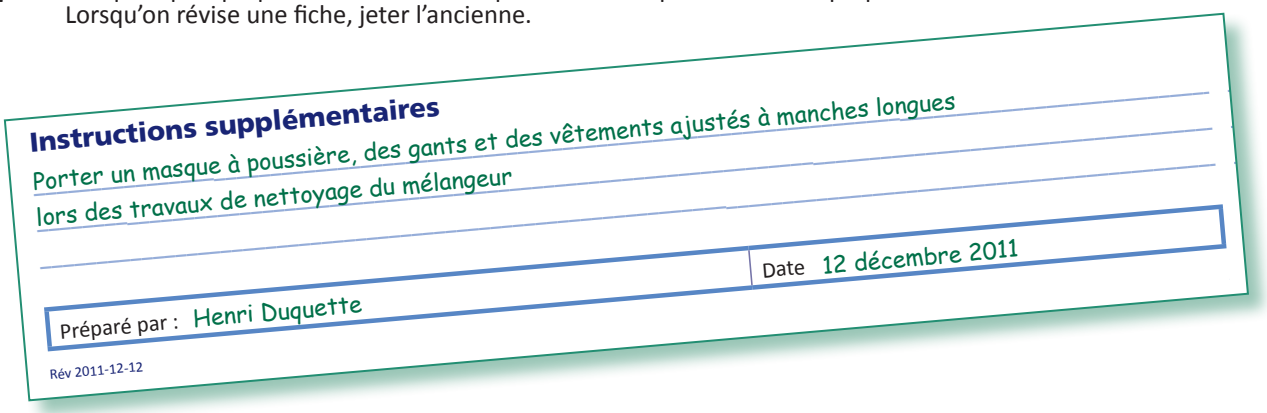
5. Procédure de remise en service de l'équipement

Étape	Instructions de travail (précisions, personnes visées…)
1. **Aviser les employés concernés que le cadenassage sera enlevé et que l'équipement sera remis en service**	
2. **Dégager l'aire de travail :** éloigner les personnes ; enlever tous les outils et le matériel	
3. **S'assurer qu'il n'y a personne dans les zones dangereuses de l'équipement ni à proximité**	
4. **Remettre en place les gardes et les autres dispositifs de sécurité** (identifier) →	
5. **Enlever les dispositifs de cadenassage dans l'ordre suivant** →	**Pneumatique** : soulever le dispositif d'arrêt une fois le cadenas enlevé. **Électrique** : enlever le cadenas personnel
6. **Réalimenter l'équipement dans l'ordre suivant** et selon les étapes suivantes →	Mettre le panneau principal à la position « Départ »
7. **Démarrer l'équipement** selon la procédure normale	
Remarque. Même pour un simple essai, il faut appliquer toutes les procédures de remise en service, **y compris l'installation des gardes** avant de remettre l'équipement sous tension.	

Instructions supplémentaires

Mentionner notamment les équipements de protection individuelle nécessaires.

Préparé par Indiquer qui a préparé cette fiche ainsi que la date à laquelle elle a été préparée. Lorsqu'on révise une fiche, jeter l'ancienne.


Instructions supplémentaires
Porter un masque à poussière, des gants et des vêtements ajustés à manches longues
lors des travaux de nettoyage du mélangeur
Préparé par : Henri Duquette
Date 12 décembre 2011
Rév 2011-12-12

AUTO Prévention
ASSOCIATION SECTORIELLE SERVICES AUTOMOBILES
800 363-2344 • autoprevention.qc.ca

ÉTAPE 7

Politique et procédure de cadenassage

Objectif et portée

L'objectif de cette politique est :

- de garantir une maîtrise efficace des énergies dangereuses en définissant des lignes directrices pour le cadenassage là où l'alimentation en énergie, la mise en marche ou la libération d'énergie stockée pourrait se produire de façon inattendue et provoquer des dommages corporels.
- d'établir les exigences minimales pour la protection des personnes travaillant sur ou près d'équipements alimentés par une ou plusieurs sources d'énergie.

Portée

Ce document s'applique à tous les employés ou contractuels assurant l'entretien et la maintenance de l'équipement, des machines ou des systèmes qui pourraient être affectés par les sources d'énergie (ex. les énergies électrique, hydraulique, pneumatique, chimique, thermique, et mécanique).

Le programme de cadenassage

L'établissement a mis en place un programme de cadenassage qui contient les étapes suivantes :

1. **La définition des rôles et des responsabilités de chacun**
2. **L'inventaire des équipements à cadenasser**
3. **L'évaluation des équipements à cadenasser**, des sources d'énergie présentes, de la capacité de cadenassage et des correctifs à apporter
4. **Le choix et la gestion des dispositifs de cadenassage**
5. **Le développement de fiches de cadenassage**
6. **La formation du personnel autorisé**
7. **La communication de la politique de cadenassage** à tout le personnel

Toutes ces étapes et les fiches qui s'y rattachent sont présentées au ***Guide pour la mise en place du programme de cadenassage***.

La formation

Une formation générale sur la politique de cadenassage et les méthodes de travail appropriées doit être dispensée à tout le personnel autorisé à cadenasser des équipements et à tous les employés concernés.

Les fiches de cadenassage (étape 5) font partie intégrante du programme de formation du personnel.

Les superviseurs (directeurs d'ateliers, chefs d'équipe…) sont responsables de l'application de ces procédures.

Les instructions de travail

Les procédures et instructions sont décrites au verso.

Approbation et mise en place

Cette politique (avec les instructions de travail ci-jointes) est en vigueur le : _____
Date

dans l'établissement : _____
Nom de l'établissement

et approuvée par : _____
Nom et signature du responsable de l'établissement (propriétaire, gérant…)

Procédure de cadenassage

Cette procédure de cadenassage est exigée pour l'entretien et la réparation des équipements à cadenasser ainsi que pour les tâches à haut risque. Ceux-ci sont définis ci-dessous.

Liste des équipements à cadenasser et des tâches à haut risque

Les fiches de cadenassage

Une fiche de cadenassage pour les équipements ou tâches à haut risque ci-haut mentionnés a été développée et approuvée par le responsable des opérations et par le comité de santé et de sécurité. Cette fiche permet le contrôle des énergies dangereuses en assurant le cadenassage de ces équipements et la sécurisation des lieux durant leur entretien et leur réparation ou lors de l'accomplissement de la tâche à haut risque.

Ces fiches servent d'instructions de travail et doivent être respectées et suivies.
Elles s'appliquent au personnel de l'entreprise (employés autorisés) **ainsi qu'aux contractuels** (firmes externes)**.**

Les dispositifs de cadenassage

L'employé autorisé doit cadenasser les dispositifs d'isolation d'énergie avec les cadenas et boîtiers décrits sur la fiche de cadenassage. Ces dispositifs sont disponibles aux endroits suivants :

_____ _____
Indiquer les endroits où sont placés les cadenas, les moraillons et les autres dispositifs de cadenassage

Procédure de cadenassage collectif

Si plus d'un employé autorisé travaille sur un équipement, il faut installer un verrou collectif.

- Un des employés autorisés suit les étapes selon la fiche de cadenassage.
- Les autres employés autorisés impliqués doivent examiner la fiche de cadenassage et appliquer leurs cadenas individuels pour chaque source d'énergie qui est cadenassée.

Forcement d'un cadenas

Si l'employé autorisé qui a placé son cadenas n'est pas disponible, **il ne faut jamais couper un cadenas**.
Il faut plutôt appliquer la procédure suivante :

- Avertir son supérieur. Ce dernier devra essayer de contacter l'employé autorisé pour l'informer que son cadenas doit être retiré de la machine.
- S'il faut malgré tout couper le cadenas, faire vérifier l'équipement par un technicien qualifié pour certifier qu'il est en bon état de fonctionnement. S'assurer que l'employé autorisé est averti du retrait de son cadenas dès son retour au travail.

J'ai lu et compris cette instruction et procédure de travail sur le cadenassage :

Nom de l'employé ou du contractuel

_____ _____ _____
Nom (caractères d'imprimerie) Signature Date

Nom du superviseur

_____ _____ _____
Nom (caractères d'imprimerie) Signature Date